

- 1 -

**DEVICE FOR PRODUCING FOAMED SCLEROSING AGENT****PURPOSE OF THE INVENTION**

The invention which concerns us here relates to a device for producing foamed sclerosing agent from liquid sclerosing agents, with the aim of simplifying this type of device.

Foamed sclerosing agent is used in the treatment of varices, into which it is injected.

**DESCRIPTION OF THE INVENTION**

The device of the invention for producing foamed sclerosing agent is characterised in that it includes a container in which the sclerosing liquid used for producing the foamed sclerosing agent is deposited.

The container is provided with connection means to a propellant gas source, such means being preferably situated in its base.

In addition, the container is hermetically closed by a head piece in which a small diameter probe tube is inserted, said tube extending inside the container.

Meeting the extremity of the probe tube inside the head piece, a valve is provided whose actuation brings the outlet of the probe tube into communication with an outlet nozzle provided in the head piece, thus permitting the application of foamed sclerosing agent.

To obtain this functionality, gas is injected into the interior of the container to a determined pressure, so that when the valve is actuated an outflow of foamed sclerosing agent is produced through the outlet nozzle via the probe tube, which reduces the outflow pressure.

Advantageously, the valve is constituted by a spring-assisted piston rod extending transversely inside the head piece from which it protrudes, its extremity being provided with a push button. In addition, the piston rod is provided with two

- 2 -

perimetrical grooves, both containing toric seals, between which the outlet of the probe tube is situated, so that when the push button is pressed the outlet of the probe tube is released, so allowing the passage of foamed sclerosing agent from the probe tube to the outlet in the head piece.

After actuating the push button and allowing the outflow of foamed sclerosing agent, the latter is prevented from escaping to the exterior via the housing of the piston rod by means of a third toric seal situated in a third perimetrical groove of the piston rod, which prevents the escape of the foamed sclerosing agent.

Evidently, the valve may be implemented by any type of closing device capable of manual actuation.

The means for connecting the container to a propellant gas source is constituted by a Racor quick connector or a threaded connector for direct connection.

To facilitate a clearer comprehension of this descriptive note, and forming an integral part hereof, a series of figures is attached, representing the subject of the invention in a purely illustrative and non-limitative manner.

#### BRIEF DESCRIPTION OF FIGURES

Figure 1.- Shows a perspective view of a possible example of the realisation of the invention.

Figure 2.- Shows a bottom view of the device depicted in the previous figure for producing foamed sclerosing agent.

Figure 3.- Shows a cross-sectional view of the device of the invention, to show clearly the internal structure of the device of the invention.

#### DESCRIPTION OF THE PREFERRED FORM OF REALISATION

There follows a description of the invention based on the figures mentioned above.

- 3 -

The device of the invention for producing foamed sclerosing agent includes a container 1 and a head piece 2 in which is inserted by threaded means a probe tube 3, which by means of a conical section 4 communicates with a housing 6 of a piston rod 7.

The head piece 2 hermetically closes the container 1 by means of a toric seal 5, in such a manner that the probe tube extends along the interior of the container 1.

The piston rod is assisted by a spring 8 and includes a stop 9 which prevents it from being withdrawn from the housing.

The piston rod 7 protrudes outside the head piece 2 and is actuated by means of a push button 10.

In a preferred realisation, the piston rod 10 is detachable in that it is held in place by means of a threaded retaining cap 19 inserted in the head piece 2.

In addition, the piston rod 7 includes two toric seals 11 and 12 housed in perimetrical grooves, between which the probe tube 3 is arranged. The piston rod 7 includes a third perimetrical groove containing a third toric seal 13.

The housing 6 of the piston rod 7 communicates with an outlet nozzle 14 taking the form of an extension or neck of the head piece 2 to facilitate the connection of pipes or conventional means of distribution of the foamed product, for example a body 15 which includes a tap 16 for opening and closing the outflow of sclerosing agent to a tube 17, as will be explained subsequently.

The lower base of the container 1 includes a connector 18 for connecting a propellant gas source such as compressed air, helium, oxygen, etc.

To ensure the correct functioning of the structure described, the container 1 is opened and filled with the sclerosing liquid, and then hermetically closed with the head piece 2.

- 4 -

At this stage, the propellant gas is injected into the interior of the container 1 until a determined pressure is reached, so that if under these conditions the push button 10 is actuated, overcoming the action of the spring 8, displacement of the piston rod 7 is produced and consequently displacement of the toric seals 11, 12 and 13, so that the outlet of the probe tube, instead of being situated between the two toric seals 11 and 12, is situated between the toric seals 12 and 13, thus producing connection of the outlet nozzle 14 via the housing 6, with the probe tube 3 through which the foamed sclerosing agent is impelled by the pressure existing in the interior of the container 1, such pressure being reduced by the small internal diameter of the probe tube 3 and escaping to the exterior via the outlet nozzle 14, from where it is conveyed by the tube 17 to the varice into which it is to be injected.

When the push button 10 is released, the action of the spring forces the piston rod back to its initial position in which the outlet of the probe tube 3 is situated between the toric seals 11 and 12, thus preventing the escape of the foamed sclerosing agent through the outlet nozzle 14.

In the realisation example, the probe tube 3 is lined internally with a copper tube, represented by a double trace in the sectional view of Figure 3.

- 5 -

CLAIMS:

1.- DEVICE FOR PRODUCING FOAMED SCLEROSING AGENT, a preferential application for varices, characterised in that it includes a container (1) in which the sclerosing liquid is deposited; is provided with connection means (18) to a propellant gas source; is hermetically closed by a head piece (2) into which a small diameter probe tube (3) is inserted to reduce the pressure, said tube extending inside the container (1); and is closed by a valve whose actuation causes the escape of the foamed sclerosing agent via an outlet nozzle (14) provided in the head piece, all by the action of the gas.

2.- DEVICE FOR PRODUCING FOAMED SCLEROSING AGENT, as per Claim 1, characterised in that the valve is constituted by a piston rod (7) assisted by a spring (8), which via a housing (6) moves transversely in the head piece (2) from which it protrudes, being fitted with a push button (10); in that the piston rod (7) includes two perimetrical grooves, both containing toric seals (11 and 12) between which the probe tube (3) is situated, so that when the push button (10) is pressed the outlet of the probe tube (3) communicates with the outlet nozzle (14) via the housing (6) of the piston rod (7), so allowing the passage of foamed sclerosing agent to the outlet in the head piece.

3.- DEVICE FOR PRODUCING FOAMED SCLEROSING AGENT, as per Claim 2, characterised in that the piston rod (7) is provided with a third perimetrical groove housing a third toric seal (13) which prevents the escape of the foamed sclerosing agent to the exterior via the housing (6) of the piston rod (7) when the push button (10) is released.

**PCT** ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL  
 Oficina Internacional  
**SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACION  
 EN MATERIA DE PATENTES (PCT)**



<b>(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup> :</b> <b>B05B 9/08, 11/00 // A61M 11/02</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Número de publicación internacional:</b> <b>WO 00/66274</b>  <b>(43) Fecha de publicación internacional:</b> 9 de Noviembre de 2000 (09.11.00)
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <b>(21) Solicitud internacional:</b>      PCT/ES00/00159   <b>(22) Fecha de la presentación internacional:</b>                         28 de Abril de 2000 (28.04.00)   <b>(30) Datos relativos a la prioridad:</b>                               U 9901133                      3 de Mayo de 1999 (03.05.99)      ES   <b>(71)(72) Solicitante e inventor:</b>    GARCIA MINGO, Francisco                         Javier (ES/ES); San Agustín 46 - Pta. 2, E-46340 Requena                         (Valencia) (ES).   <b>(74) Mandatario:</b> UNGRIA LOPEZ, Javier, Avenida Ramón y                         Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES).                 </div> <div style="width: 48%;"> <b>(81) Estados designados:</b> US, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).   <b>Publicada</b>  <i>Con informe de búsqueda internacional.</i> </div> </div>		

**(54) Title: DEVICE FOR PRODUCING FOAMED SCLEROSING AGENT**

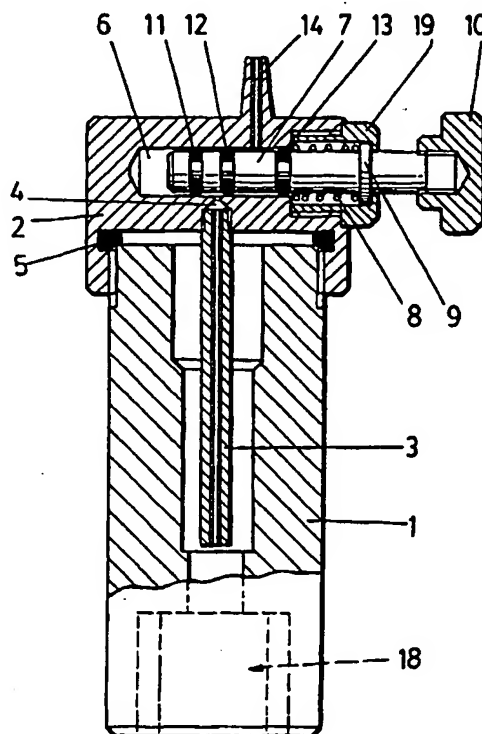
**(54) Título: DISPOSITIVO PARA PRODUCIR ESCLEROSANTE ESPUMADO**

**(57) Abstract**

The device includes a container (1) in which the sclerosing liquid is deposited, in addition to connecting means (18) to a propellant gas source. Said container is hermetically closed by a head piece (2) in which a small diameter probe tube (3) is inserted to reduce pressure, said tube extending inside the container (1) and being closed by a valve (7, 8, 10, 11, 12 and 13) whose actuation causes the outflow of the foamed sclerosing agent through an outlet (14) provided in the head piece (2) as a result of the propellant gas.

**(57) Resumen**

Cuenta con un contenedor (1), en el que se deposita el líquido esclerosante, que además incluye medios de conexión (18) a una fuente de gas impulsor, y que es obturado herméticamente por un cabezal (2) en el que se fija un tubo sonda (3) de pequeño diámetro para reducir la presión, que discurre a lo largo del interior del contenedor (1) y que es obturado por una válvula (7, 8, 10, 11, 12 y 13) cuyo accionamiento provoca la salida del esclerosante espumado por un conducto de salida (14) previsto en el propio cabezal (2), y todo ello por la acción del gas.



# UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	ES	España	LS	Lesotho	SI	Eslovenia
AM	Armenia	FI	Finlandia	LT	Lituania	SK	Eslovaquia
AT	Austria	FR	Francia	LU	Luxemburgo	SN	Senegal
AU	Australia	GA	Gabón	LV	Letonia	SZ	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	GB	Reino Unido	MC	Mónaco	TD	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	GE	Georgia	MD	República de Moldova	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tayikistán
BE	Bélgica	GN	Guinea	MK	Ex República Yugoslava de	TM	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	GR	Grecia		Macedonia	TR	Turquía
BG	Bulgaria	HU	Hungría	ML	Malí	TT	Trinidad y Tabago
BJ	Benin	IE	Irlanda	MN	Mongolia	UA	Ucrania
BR	Brasil	IL	Israel	MR	Mauritania	UG	Uganda
BY	Belarús	IS	Islandia	MW	Malawi	US	Estados Unidos de América
CA	Canadá	IT	Italia	MX	México	UZ	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	JP	Japón	NE	Níger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Países Bajos	YU	Yugoslavia
CH	Suiza	KG	Kirguistán	NO	Noruega	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	República Popular	NZ	Nueva Zelandia		
CM	Camerún		Democrática de Corea	PL	Polonia		
CN	China	KR	República de Corea	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstán	RO	Rumania		
CZ	República Checa	LC	Santa Lucía	RU	Federación de Rusia		
DE	Alemania	LI	Liechtenstein	SD	Sudán		
DK	Dinamarca	LK	Sri Lanka	SE	Suecia		
EE	Estonia	LR	Liberia	SG	Singapur		

- 1 -

**DISPOSITIVO PARA PRODUCIR ESCLEROSANTE ESPUMADO****OBJETO DE LA INVENCIÓN**

La invención que nos ocupa, se refiere a un dispositivo para producir esclerosantes en espuma partiendo de esclerosantes líquidos, que tienen por objeto simplificar este tipo de dispositivos.

El esclerosante espumado se emplea en el tratamiento de varices, en las que se inyecta.

**DESCRIPCION DE LA INVENCIÓN**

El dispositivo para producir esclerosante espumado de la invención, se caracteriza porque cuenta con un contenedor en el que se deposita el líquido esclerosante a partir del cual se produce el esclerosante espumado.

El contenedor está dotado de medios de conexión a una fuente de gas impulsor, que preferentemente están situados en la base del mismo.

Además el contenedor es obturado herméticamente por un cabezal en el que se fija un tubo sonda de pequeño diámetro que discurre a lo largo del interior del contenedor.

En correspondencia con el extremo del tubo sonda, y en el propio cabezal, se ha dispuesto una válvula cuyo accionamiento comunica la salida del tubo sonda con un conducto de salida dispuesto en el cabezal, facultándose la aplicación del esclerosante en espuma.

Para conseguir esta funcionalidad se inyecta gas en el interior del contenedor hasta una determinada presión, de forma que al ser actuada la válvula, se produce la salida del esclerosante espumado por el conducto de salida y a través del tubo sonda, el cual reduce la presión de salida.

Ventajosamente la válvula está determinada por un vástago asistido por un resorte que discurre transversalmente al cabezal, del que sobresale y se remata en un pulsador. Además el vástago está dotado de dos canales

- 2 -

perimétricos en los que se retienen sendas juntas tóricas entre las que queda ubicada la salida del tubo sonda, de modo que al presionar el pulsador la salida del tubo sonda es liberada permitiéndose el paso del esclerosante espumado desde el tubo sonda hacia la salida del cabezal.

Tras accionar el pulsador y facultar la salida del esclerosante espumoso, se impide que éste salga al exterior a través del alojamiento del vástago, mediante una tercera junta tórica ubicada en un tercer canal perimétrico del vástago que impide la salida del esclerosante espumoso.

Evidentemente la válvula puede implementarse por cualquier tipo de cierre accionable manualmente.

Los medios de conexión del contenedor a una fuente de gas impulsor están determinados por un conector rápido, tipo racor o por un conector de conexión directa por roscado.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

#### **BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS**

**Figura 1.-** Muestra una vista en perspectiva de un posible ejemplo de realización de la invención.

**Figura 2.-** Muestra una vista inferior del dispositivo para producir esclerosante espumado de la figura anterior.

**Figura 3.-** Muestra una vista seccionada del dispositivo de la invención para mostrar claramente la estructura interna del dispositivo de la invención.

#### **DESCRIPCION DE LA FORMA DE REALIZACION PREFERIDA**

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

Así el dispositivo para producir esclerosante

- 3 -

espumado de la invención cuenta con un contenedor 1 y un cabezal 2 en el que se fija, por roscado, un tubo sonda 3 que a través de un tramo cónico 4 se comunica con un alojamiento 6 de un vástago 7.

5 El cabezal 2 obtura al contenedor 1 herméticamente mediante una junta tórica 5, de modo que el tubo sonda discurre a lo largo del interior del contenedor 1.

El vástago es asistido por un resorte 8 e incluye un tope 9 que impide que pueda ser extraído del alojamiento.

10 El vástago 7 sale al exterior del cabezal 2 y se remata mediante un pulsador 10.

En una realización preferente el vástago 10 es desmontable para lo que queda sujeto mediante un casquillo 19 que se fija por roscado al cabezal 2.

15 Además el vástago 7 cuenta con dos juntas tóricas 11 y 12 alojadas en un canal perimétrico, entre las que queda dispuesto el tubo sonda 3. El vástago 7 cuenta con un tercer canal perimétrico en el que se retiene una tercera junta tórica 13.

20 El alojamiento 6 del vástago 7 se comunica con un conducto de salida 14 que se presenta como una prolongación o cuello del cabezal 2 para facultar la conexión de los conductos o medios convencionales de distribución del producto espumado como puede ser el caso de un cuerpo 15 que incluye una llave 16 de apertura y cierre de salida del producto esclerosante a un tubo 17, tal y como será explicado con posterioridad.

25 En la base inferior del contenedor 1 se incluye un conector 18 para conectar una fuente de gas impulsor como puede ser aire líquido, helio, oxígeno, etc.

30 Para conseguir el correcto funcionamiento de la estructura descrita, una vez abierto el contenedor 1, éste se llena con el líquido esclerosante, y a continuación se cierra herméticamente con el cabezal 2.

35

- 4 -

En este punto se inyecta el gas impulsor en el interior del contenedor 1 hasta que alcanza una determinada presión, de forma que si en esta circunstancia se actúa sobre el pulsador 10, venciendo la acción del resorte 8, se produce el desplazamiento del vástago 7 y consecuentemente el desplazamiento de las juntas tóricas 11, 12 y 13, de modo que la salida del tubo sonda, en lugar de quedar ubicada entre las juntas tóricas 11 y 12, se ubica entre las juntas tóricas 12 y 13 de forma que se produce la conexión del conducto de salida 14, a través del alojamiento 6, con el tubo sonda 3 por el cual discurre el esclerosante espumado por la presión que hay en el interior del contenedor 1, presión que es reducida por el pequeño diámetro interior que presenta el tubo sonda 3 y sale al exterior mediante el conducto de salida 14, a partir del cual es llevado por el tubo 17 hasta la variz en la que se inyecta.

Una vez que se deja de actuar sobre el pulsador 10, la acción del resorte obliga a situarse al vástago en su posición inicial en la que la salida del tubo sonda 3 queda ubicado entre las juntas tóricas 11 y 12, de manera que se impide la salida del esclerosante espumado a través del conducto de salida 14.

En el ejemplo de realización el tubo sonda 3 está recubierto internamente por un tubo de cobre por lo que en la sección de la figura 3 se ve un doble trazado.

- 5 -

**REIVINDICACIONES:**

1.- **DISPOSITIVO PARA PRODUCIR ESCLEROSANTE ESPUMADO**, de preferente aplicación para tratar varices, se caracteriza porque cuenta con un contenedor (1), en el que se deposita líquido esclerosante, que además está dotado de medios de conexión (18) a una fuente de gas impulsor, y que es obturado herméticamente por un cabezal (2) en el que se fija un tubo sonda (3) de pequeño diámetro para reducir la presión, que discurre a lo largo del interior del contenedor (1) y que es obturado por una válvula cuyo accionamiento provoca la salida del esclerosante espumado por un conducto de salida (14) previsto en el propio cabezal, y todo ello por la acción del gas.

2.- **DISPOSITIVO PARA PRODUCIR ESCLEROSANTE ESPUMADO**, según reivindicación 1, caracterizado porque la válvula está determinada por un vástago (7) asistido por un resorte (8) que, a través de un alojamiento (6), discurre transversalmente al cabezal (2), del que sobresale y se remata en un pulsador (10); incluyendo el vástago (7) dos canales perimétricos en los que se retienen sendas juntas tóricas (11 y 12) entre las que queda ubicada la salida del tubo sonda (3), de modo que al presionar el pulsador (10), la salida del tubo sonda (3) se comunica con el conducto de salida (14) a través del alojamiento (6) del vástago (7) permitiéndose el paso del esclerosante espumado hacia la salida del cabezal.

3.- **DISPOSITIVO PARA PRODUCIR ESCLEROSANTE ESPUMADO**, según reivindicación 2, caracterizado porque el vástago (7) cuenta con un tercer canal perimétrico de retención de una tercera junta tórica (13) que impide la salida del esclerosante espumado al exterior a través del alojamiento (6) del vástago (7), cuando se deja de presionar el pulsador (10).

1/2

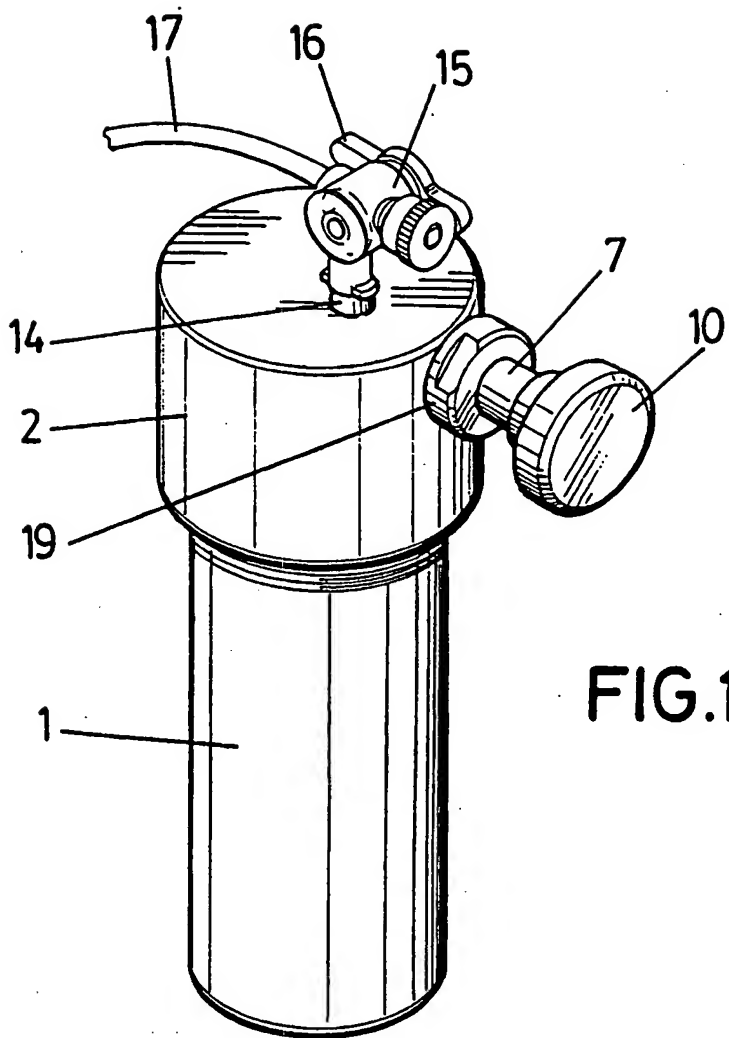


FIG.1

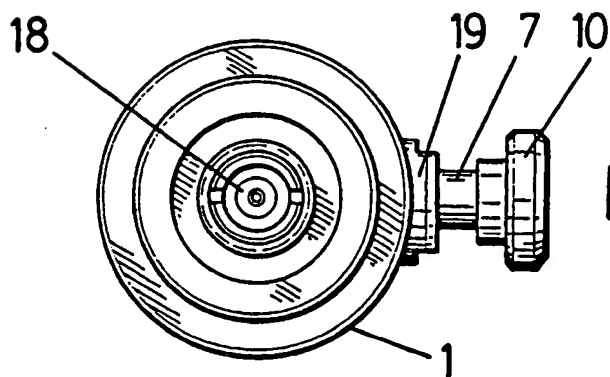


FIG.2

2/2

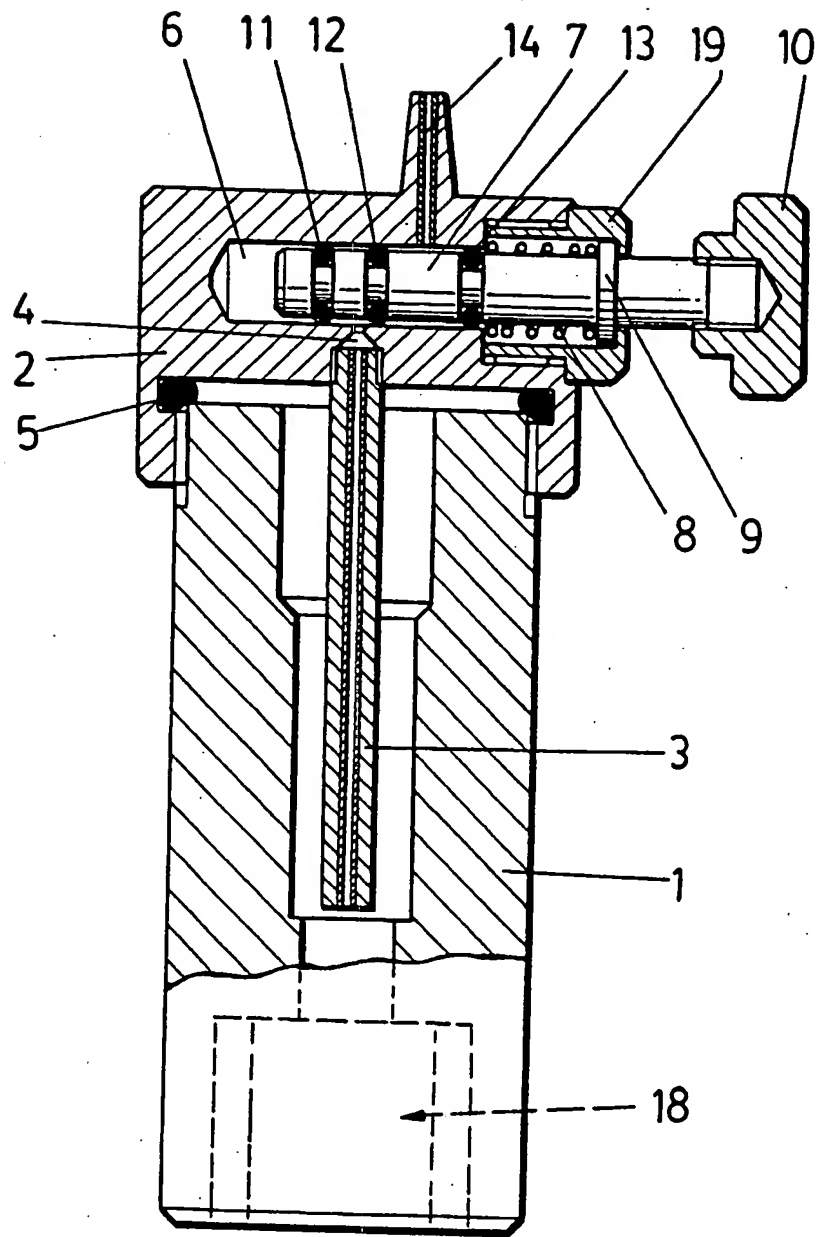


FIG.3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES 00/00159

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B05B 9/08 , 11/00 // A61M 11/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 B05B A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3752368 A (ROBERTSON) 14 August 1973 (14.08.73) The whole document	1-3
Y	GB 1119143 A (BRET) 10 July 1968 (10.07.1968) Pages 1,2 ; figure 1.	1-3
Y	US 3945379 A (PRITZ et al.) 23 March 1976 (23.03.1976) Column 2, lines 1-44 ; figure 1.	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

### \* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
28 July 2000 (28.07.2000)

Date of mailing of the international search report  
03 August 2000 (03.08.2000)

Name and mailing address of the ISA/  
S.P.T.O.

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No

PCT/ES00/00159

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3752368 A	14.08.1973	NONE	
GB 1119143 A	10.07.1968	NO 122143 B	24.05.1971
		DK 127244 B	08.10.1973
		FR 1458099 A	23.01.1967
		SE 325107 B	22.06.1970
		DE 1782755 A	02.03.1972
		DE 1548886 A	22.10.1970
		BE 674040 A	15.04.1966
		NL 6516642 A	11.07.1966
US 3945379 A	23.03.1976	NONE	

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°  
PCT/ ES 00 / 00159

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> B05B 9/08, 11/00 // A61M 11/02

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

## B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP<sup>7</sup> B05B A61M

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

CIBEPAT, EPODOC, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	US 3752368 A (ROBERTSON) 14.08.1973. Todo el documento.	1-3
Y	GB 1119143 A (BRET) 10.07.1968. Páginas 1, 2; figura 1.	1-3
Y	US 3945379 A (PRITZ et al.) 23.03.1976. Columna 2, líneas 1-44; figura 1.	1-3

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

\* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 28 . JULIO . 2000 (28 . 07 . 2000)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

03 AGO 2000

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
n° de fax +34 91 3495304

LUIS J. DUEÑAS CAMPO  
n° de teléfono + 34 91 349 5538

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**  
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ ES 00 / 00159

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 3752368 A	14.08.1973	NO TIENE	
GB 1119143 A	10.07.1968	NO 122143 B	24.05.1971
		DK 127244 B	08.10.1973
		FR 1458099 A	23.01.1967
		SE 325107 B	22.06.1970
		DE 1782755 A	02.03.1972
		DE 1548886 A	22.10.1970
		BE 674040 A	15.04.1966
		NL 6516642 A	11.07.1966
US 3945379 A	23.03.1976	NO TIENE	